



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 18 080 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 65 D 88/00**  
B 65 D 90/10  
B 65 D 90/02  
E 03 B 3/03  
E 03 F 11/00

⑳ Aktenzeichen: 200 18 080.0  
㉔ Anmeldetag: 21. 10. 2000  
㉔ Eintragungstag: 18. 1. 2001  
㉔ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 22. 2. 2001

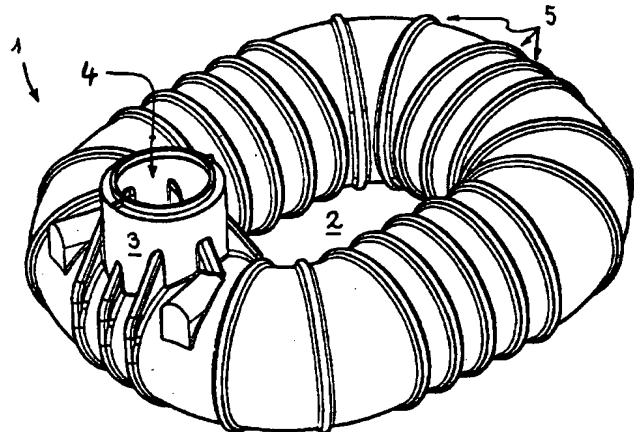
DE 200 18 080 U 1

㉔ Inhaber:  
Otto Graf GmbH Kunststoffzeugnisse, 79331  
Teningen, DE

㉔ Vertreter:  
Patent- und Rechtsanwaltssozietät Schmitt,  
Maucher & Börjes-Pestalozza, 79102 Freiburg

㉔ Erdtank

㉔ Erdtank (1) insbesondere zur Regenwasser- oder Abwasserspeicherung, dadurch gekennzeichnet, daß der Erdtank (1) einen in einer etwa horizontalen Ebene ringförmig umlaufenden Rohrkörper aufweist, der eine Ringöffnung (2) umgrenzt.



DE 200 18 080 U 1

21.10.00

PATENT- UND RECHTSANWALTSSOZietät  
SCHMITT, MAUCHER & BÖRJES

Patentanwalt Dipl.-Ing. H. Schmitt  
Patentanwalt Dipl.-Ing. W. Maucher  
Patent- und Rechtsanwalt H. Börjes-Pestalozza

Otto Graf GmbH  
Kunststofferzeugnisse  
Carl-Zeiss-Str. 2-6  
79331 Teningen

Dreikönigstraße 13  
D-79102 Freiburg i. Br.

Telefon (07 61) 79 174 0  
Telefax (07 61) 79 174 30



20. OKT. 2000 Bj/ne

### Erdtank

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Erdtank, insbesondere zur Regenwasser- oder Abwasserspeicherung.

Solche Erdtanks sind bereits in verschiedenen Ausführungen bekannt. Sie werden beispielsweise zur Regenwasser- oder Abwasserspeicherung verwendet. Insbesondere wenn solche Erdtanks ein hohes Fassungsvermögen haben, weisen sie vergleichsweise große Außenabmessungen auf.

Derart große Außenabmessungen erschweren jedoch den Einbau dieser Erdtanks im Erdreich, wenn beispielsweise der Untergrund bereits unterhalb einer dünnen Erdschicht felsig wird, oder wenn diese Erdtanks oberhalb eines vergleichsweise hohen Grundwasserspiegels zu platzieren sind.

Zwar ist es denkbar, großvolumige Erdtanks mit einer vergleichsweise geringen Höhe, aber einer demgegenüber großen Länge und/oder Breite auszugestalten. Aufgrund der zur Herstellung erforderlichen Maschinen ist jedoch das Maximalmaß für Länge und Breite vergleichsweise begrenzt. Darüber hinaus machen die auf solchen Erdtanks lastenden Erdmassen zusätzliche Abstützungen im Tankinneren erforderlich,

DE 200 18 080 U1

welche den Herstellungsaufwand noch zusätzlich erhöhen. Im Tankinneren befindliche Stützpfeiler oder dergleichen Abstützungen sind insbesondere dann erforderlich, wenn solche Erdtanks beispielsweise aufgrund gesetzlicher Vorgaben noch zusätzlich unter  
5 Unterdruck zu setzen sind.

Lange Erdtanks unterliegen bei einem hohen Grundwasserpegel auch hohen Auftriebskräften, die insbesondere im Tank-Mittelbereich zu entsprechend hohen Belastungen führen. Darüber hinaus steht in  
10 vergleichsweise schmalen Grundstücken oft nicht der zum Einbau eines langen Erdtanks erforderliche Platz zur Verfügung.

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, einen flachen großvolumigen Erdtank der eingangs erwähnten Art zu schaffen, der belastbar  
15 und dennoch gleichzeitig mit vergleichsweise geringem Aufwand herstellbar ist.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser scheinbar widersprüchlichen Aufgabenstellung besteht bei dem Erdtank der eingangs erwähnten  
20 Art insbesondere darin, daß der Erdtank einen in einer etwa horizontalen Ebene ringförmig umlaufenden Rohrkörper aufweist, der eine Ringöffnung umgrenzt.

Der erfindungsgemäße Tank weist einen ringförmig umlaufenden Rohrkörper auf, der in einer etwa horizontalen Ebene angeordnet  
25 ist. Die Ringform dieses umlaufenden Rohrkörpers umgrenzt eine zentrale Ringöffnung. Damit kann der erfindungsgemäße Erdtank derart im Boden vergraben werden, daß das Erdreich auch die einen inneren Freiraum umgrenzende Ringöffnung ausfüllt. Das die Ringöffnung  
30 ausfüllende Erdreich stützt die Wände des Rohrkörpers auch in einem zentralen Bereich des Erdtanks ab und mindert den auf den Erdtank lastenden Druck des darüber liegenden Erdreichs ab. Trotz des vergleichsweise hohen Fassungsvermögens des ringförmig umlaufenden Rohrkörpers zeichnet sich der erfindungsgemäße Erdtank durch eine  
35 geringe Einbauhöhe aus, die dessen Einbau auch in Gebieten mit

felsigem Untergrund oder hohem Grundwasserpegel erlaubt. Da der erfindungsgemäße Erdtank sowohl im Bereich der Ringöffnung als auch an der Außenseite des Rohrkörpers durch das Erdreich abgestützt wird, sind zusätzliche Stützpfeiler oder dergleichen Abstützungen nicht erforderlich, was den Aufwand bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Erdtanks wesentlich reduziert.

Die hohe Stabilität des erfindungsgemäßen Erdtanks wird noch begünstigt, wenn der Rohrkörper einen runden oder gerundeten Querschnitt aufweist.

Der Rohrkörper des erfindungsgemäßen Erdtanks kann in einem Stück hergestellt werden. Möglich ist aber auch, daß der Rohrkörper aus mehreren Abschnitten modulartig zusammengesetzt ist. Diese Abschnitte können miteinander verschweißt, verklebt oder dergleichen fest und unlösbar verbunden sein oder stattdessen mittels Verbindungsschellen dicht aneinander gehalten werden.

Dabei sieht eine bevorzugte und besonders leicht herstellbare Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, daß die Modulabschnitte durch Geradabschnitte mit gegebenenfalls unterschiedlicher Länge und Kurvenabschnitte mit gegebenenfalls unterschiedlichem Krümmungswinkel von insbesondere 30°, 60° und/oder 90° gebildet sind. Mit Hilfe solcher Modulabschnitte lassen sich auch unterschiedliche Tankausführungen mit geringem Aufwand herstellen.

Um den erfindungsgemäßen Erdtank warten und bei Bedarf auch reinigen zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Rohrkörper wenigstens eine Inspektionsöffnung aufweist und wenn vorzugsweise wenigstens ein Modulabschnitt mit einer Inspektionsöffnung vorgesehen ist.

Die hohe Stabilität des erfindungsgemäßen Erdtanks wird noch begünstigt, wenn der Rohrkörper beziehungsweise die Modulabschnitte am Querschnittsumfang umlaufende Versteifungssicken aufweisen, die vorzugsweise in einem Abstand von etwa 20 cm zueinander angeordnet

sind.

Die Montage des erfindungsgemäßen Erdtanks läßt sich noch zusätzlich erleichtern, wenn die Modulabschnitte durch abgedichtete Steck-  
5 anschlüsse miteinander verbunden sind.

Um den erfindungsgemäßen Erdtank möglichst vielseitig einsetzen zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Durchmesser des Rohrkörpers etwa 50 cm bis etwa 150 cm, vorzugsweise etwa 80 cm, beträgt.

10

Um den erfindungsgemäßen Erdtank auch über eine vergleichsweise lange Lebensdauer dicht halten zu können, ist es zweckmäßig, wenn der Rohrkörper aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polyethylen, besteht.

15 Zweckmäßig ist es, wenn zumindest eine Ein- beziehungsweise Auslaßöffnung und/oder wenigstens eine Inspektionsöffnung des Erdtanks etwa rechtwinklig zu dessen Ringebene nach obenweisend angeordnet sind.

20 Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

25

Es zeigt:

Fig. 1 einen Erdtank in einer perspektivischen Darstellung, der im wesentlichen aus einem ringförmig umlaufenden  
30 Rohrkörper gebildet ist, und

Fig. 2 den Erdtank aus Figur 1 in einer Draufsicht.

35 In den Figuren 1 und 2 ist ein Erdtank 1 dargestellt, der zur Regenwasser- oder Abwasserspeicherung dient. Der Erdtank 1 weist

21.10.00

5

einen in einer etwa horizontalen Ebene ringförmig umlaufenden  
Rohrkörper auf, der eine Ringöffnung 2 umgrenzt. Dieser Rohrkörper,  
der einen runden Querschnitt hat, wird derart in den Böden  
eingegraben, daß das Erdreich den Erdtank 1 sowohl an der Außenseite  
5 seines Rohrkörpers als auch im Bereich der zentralen Ringöffnung  
2 abstützt.

Obwohl der Erdtank 1 eine vergleichsweise geringe Höhe und eine  
demgegenüber große Länge und Breite hat, zeichnet sich der hier  
10 dargestellte Erdtank 1 durch ein großes Fassungsvermögen aus, ohne  
daß im Tankinneren die Herstellung erschwerende Stützpfeiler oder  
dergleichen Abstützungen erforderlich wären.

Aus den Figuren 1 und 2 ist erkennbar, daß der Rohrkörper des hier  
15 dargestellten Erdtanks 1 auch aus mehreren Rohrabschnitten modulartig  
zusammengesetzt sein kann. In Figur 2 ist angedeutet, daß zur  
Herstellung verschiedener Tankausführungen mit unterschiedlichen  
Fassungsvermögen Modulabschnitte vorgesehen sein können, die als  
Geradabschnitte mit unterschiedlicher Länge und Kurvenabschnitte  
20 mit gegebenenfalls unterschiedlichem Krümmungswinkel ausgebildet  
sind.

Dabei ist wenigstens ein Modulabschnitt vorgesehen, der einen etwa  
rechtwinklig zur Ringebene nach oben weisenden Inspektionsschacht  
25 3 mit Inspektionsöffnung 4 hat.

Der Rohrkörper des Erdtanks 1 hat an dessen Querschnittsumfang  
umlaufende Versteifungssicken 5, die hier in gleichmäßigen Abständen  
von etwa 20 cm zueinander angeordnet sind. Diese Versteifungssicken  
30 5 begünstigen die hohe Stabilität und Belastbarkeit des Erdtanks  
1.

Die Modulabschnitte des Erdtanks 1 können miteinander verschweißt,  
verklebt oder dergleichen fest und unlösbar miteinander verbunden  
35 sein. Möglich ist aber auch, daß die Modulabschnitte dicht und

DE 200 18 080 U1

lösbar aneinander gehalten sind. Dabei sieht eine Ausführungsform gemäß der Erfindung vor, daß die Modulabschnitte durch abgedichtete Steckanschlüsse miteinander verbunden sind.

5 Möglich ist aber auch, den Erdtank 1 in einem Stück herzustellen.

Damit der Erdtank 1 auch über eine möglichst lange Lebensdauer dicht abschließt, ist dessen Rohrkörper aus Kunststoff und insbesondere auch Polyethylen hergestellt.

10

In Figur 1 ist angedeutet, daß der Erdtank 1 Ein- und Auslaßöffnungen 6 aufweist, die etwa tangential an der Oberseite des Rohrkörpers im Bereich des Inspektionsschachts 3 münden. Der hier dargestellte Erdtank 1 kann derart im Boden vergraben werden, daß das Erdreich auch die einen inneren Freiraum umgrenzende Ringöffnung 2 ausfüllt. Das die Ringöffnung 2 ausfüllende Erdreich stützt die Wände des Rohrkörpers auch in einem zentralen Bereich des Erdtanks 1 ab und mindert den auf dem Erdtank 1 lastenden Druck des darüberliegenden Erdreichs ab.

20

Trotz des vergleichsweise hohen Fassungsvermögens des ringförmig umlaufenden Rohrkörpers zeichnet sich der hier dargestellte Erdtank 1 durch eine geringe Einbauhöhe aus, die dessen Einbau auch in Gebieten mit felsigem Untergrund oder hohem Grundwasserpegel erlaubt.

25 Da der Erdtank 1 sowohl im Bereich der Ringöffnung 2 als auch an der Außenseite des Rohrkörpers durch das Erdreich abgestützt wird, sind zusätzliche Stützpfeiler oder dergleichen Abstützungen nicht erforderlich, was den Aufwand bei der Herstellung des hier dargestellten Erdtanks 1 wesentlich reduziert.

30

- Ansprüche -

21.10.00

7

### Ansprüche

1. Erdtank (1) insbesondere zur Regenwasser- oder Abwasser-  
speicherung, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Erdtank (1) einen  
in einer etwa horizontalen Ebene ringförmig umlaufenden  
Rohrkörper aufweist, der eine Ringöffnung (2) umgrenzt.
2. Erdtank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Rohrkörper einen runden oder gerundeten Querschnitt aufweist.
3. Erdtank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
der Rohrkörper aus mehreren Abschnitten modulartig zu-  
sammengesetzt ist.
4. Erdtank nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die  
Modulabschnitte durch Geradabschnitte mit gegebenenfalls  
unterschiedlicher Länge und Kurvenabschnitte mit gegebenenfalls  
unterschiedlichem Krümmungswinkel von insbesondere 30°, 60°  
und/oder 90° gebildet sind.
5. Erdtank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Rohrkörper wenigstens eine Inspektionsöffnung  
aufweist und daß vorzugsweise wenigstens ein Modulabschnitt  
mit einer Inspektionsöffnung (4) vorgesehen ist.
6. Erdtank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß der Rohrkörper beziehungsweise die Modul-  
abschnitte am Querschnittsumfang umlaufende Versteifungssicken  
(5) aufweisen.
7. Erdtank nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Modulabschnitte durch abgedichtete Steck-  
anschlüsse miteinander verbunden sind.

DE 200 18 080 U1



21.10.00

8

8. Erdtank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Rohrkörpers etwa 50 cm bis etwa 150 cm, vorzugsweise etwa 80 cm beträgt.

5 9. Erdtank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrkörper aus Kunststoff, vorzugsweise aus Polyethylen, besteht.

10 10. Erdtank nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Ein- beziehungsweise Auslaßöffnung und/oder wenigstens eine Inspektionsöffnung (4) des Erdtanks (1) etwa rechtwinklig zu dessen Ringebene nach obenweisend angeordnet sind.

15

Patent- und Rechtsanwalt

H. Börjes-Pestalozza

20

DE 200 18 080 U1

21.10.00

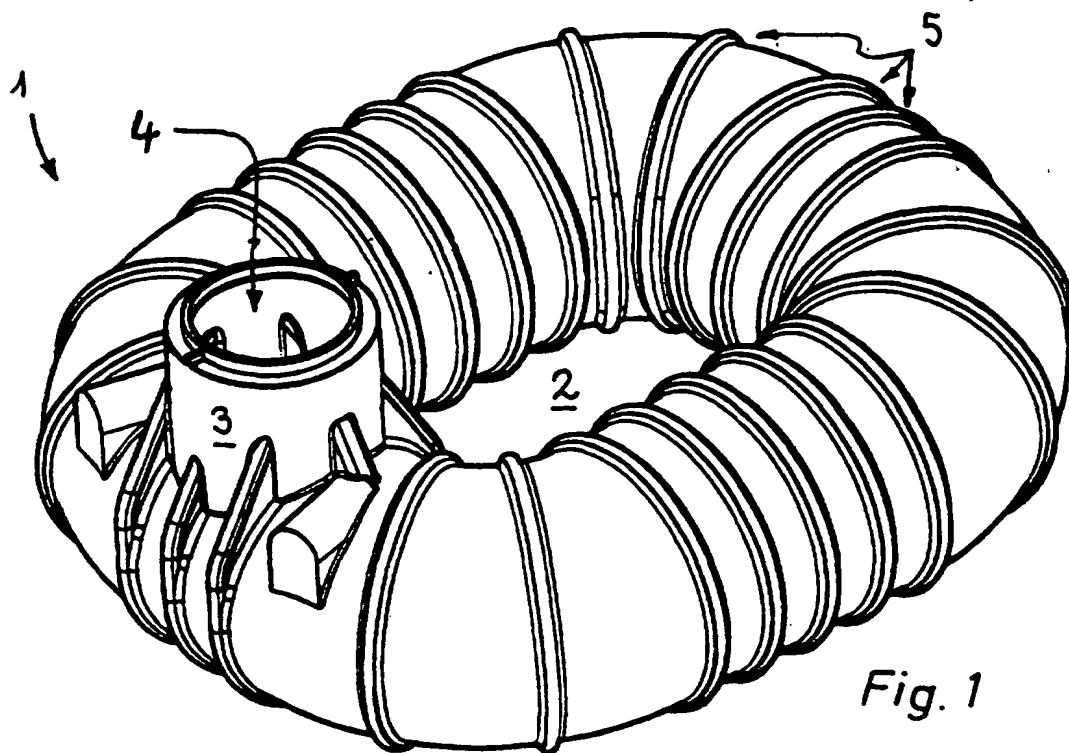


Fig. 1

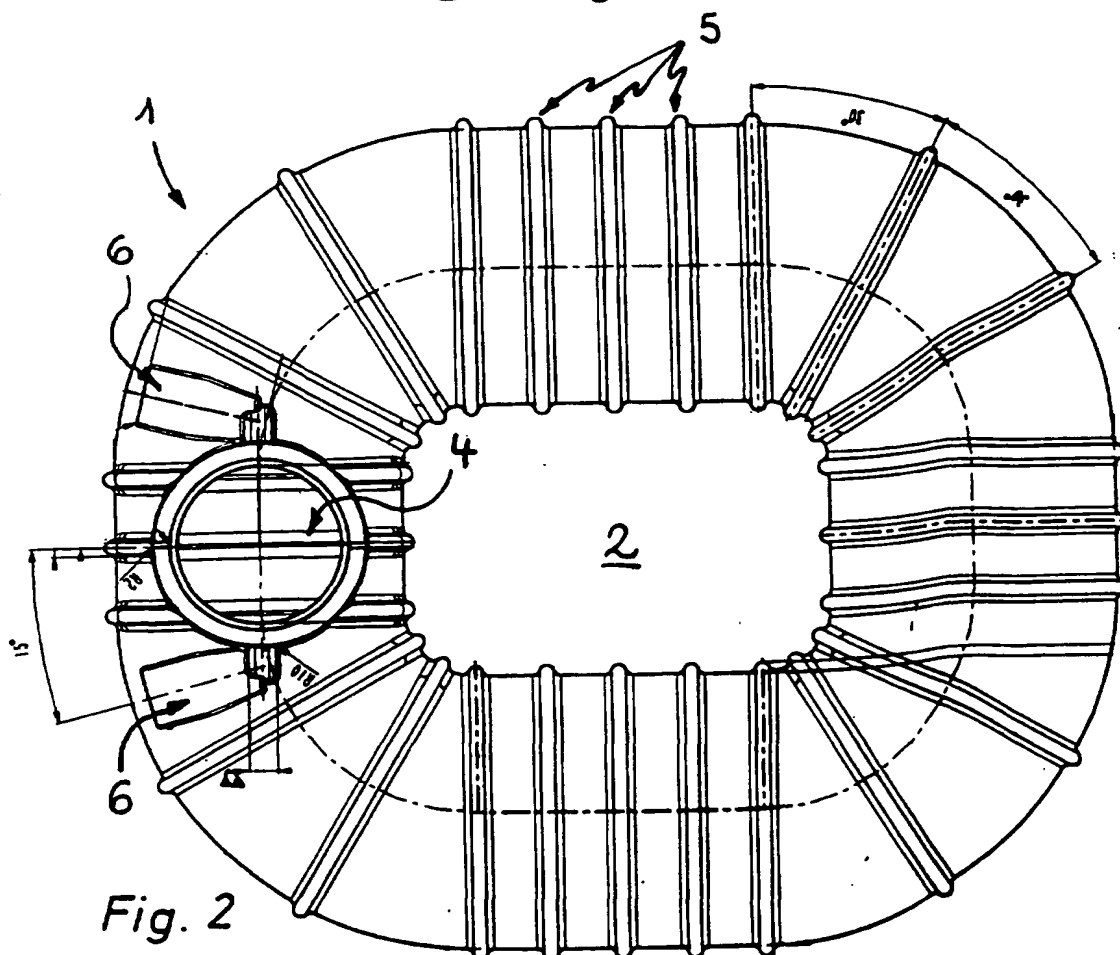


Fig. 2

DE 200 18 080 U1